

II МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

БИОРАЗНООБРАЗИЕ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

12-16 сентября 2012 года, г. Симферополь, Украина



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Симферополь, 2012

2. Захаров И.А. 100 лет теории симбиогенеза / И.А. Захаров // Вестник ВоГиС. – 2009. – Т.13, № 2. – С. 355–361.
3. Кирилко В. П. Средневековая Фуна : замок, поселение, некрополь / В. П. Кирилко, В. Л. Мыц // Археологічні дослідження в Україні 1991 року / Ін-т археології АН України. – Луцьк : Надтир'я, 1993. – С. 41-42.
4. Мыц В. Л. Исследования Горно-Крымской экспедиции / В. Л. Мыц // Археологические открытия 1986 года. – М. : Наука, 1988. – С. 315-316.
5. Мыц В. Л. О работах Горно-Крымской экспедиции Ин-та археологии АН Украины в 1991 году / В. Л. Мыц // Археологічні дослідження в Україні 1991 р. – Луцьк : Надтир'я, 1993. – С. 75-77.
6. Постановление Верховной Рады Автономной Республики Крым № 643-6/11 от 21.12.2011 года «О расширении и упорядочении сети территорий и объектов природно-заповедного фонда (ПЗФ) местного значения в Автономной Республике Крым».

УДК 599.53:262.5

МАССОВАЯ ГИБЕЛЬ КИТООБРАЗНЫХ В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЧЕРНОГО МОРЯ В 2012 ГОДУ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Гольдин П. Е.¹, Вишнякова К. А.^{1,2}, Гладилина Е. В.¹

¹Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, г. Симферополь, Украина

²Южный научно-исследовательский институт рыболовства и океанографии, г. Керчь, Украина

Массовая гибель морских свиней (*Phocoena phocoena*) была отмечена в водах Украины и России весной и летом 2012 года. Пик гибели пришелся приблизительно на конец апреля и был зафиксирован в северо-восточной части Черного моря и южной части Керченского пролива. На побережье между Судак и Новороссийском массовый выброс мертвых животных происходил в первой декаде мая. Средняя плотность трупов на побережье восточного Крыма составила около 1 экземпляра на километр, что соответствует показателю годовой нормы для этого региона (Глазов, Лямин, 2000; Гладилина и др., 2009). На этом фоне обнаружены районы с массовыми скоплениями трупов. В частности, 113 морских свиней были найдены на 10-километровом участке берега Феодосийского залива, 99 животных – на 2-километровом участке южного берега Керченского полуострова. Общее число погибших животных в северо-восточном районе Черного моря оценивается не менее чем в несколько сотен особей. На южном, юго-западном и западном побережьях Крыма отмечено необычно большое число выбросов мертвых морских свиней в течение мая и июня. На 12-километровом участке берега Каламит-

ского залива в июне было обнаружено 32 особи, что превосходит годовую норму для этого района. Признаки гибели в орудиях рыболовства были отмечены в разных выборках у 20-50% особей. У ряда особей были выявлены признаки истощения. Других макроскопических патологических признаков не выявлено.

Одновременно с этим, с апреля регистрируются выбросы живых морских свиней на побережье в районах Межводного, Евпатории, Севастополя, Балаклавы, Анапы, Новороссийска. Учитывая частоту этих явлений, их можно рассматривать как косвенный признак эпизоотии.

В то же время, смертность других видов китообразных – афалины и обыкновенного дельфина – остается на низком уровне и не превосходит средних многолетних показателей для соответствующих сезонов.

Таким образом, на данный момент в качестве факторов смертности морских свиней в 2012 году рассматриваются бескормица, эпизоотия неизвестной этиологии и случайная гибель в орудиях рыболовства. Вероятно, массовая гибель вызвана одновременным сочетанием этих факторов.

УДК 574.58:62-757.7

ГИДРОИДЫ В ОБРАСТАНИИ ИСКУССТВЕННЫХ СУБСТРАТОВ

Далёкая Л.Б.

Институт биологии южных морей им.А.О. Ковалевского НАН Украины, г. Севастополь, Украина

В различных регионах Мирового океана представители *Hydrozoa* создают в сообществах иногда более 90% биомассы, являются доминирующей или второстепенной формой, определяют фон долговременного обрастания в зооценозах на естественных и искусственных субстратах (в том числе на экспериментальных пластинах) в прибрежных акваториях и в океаническом

обрастании. В зависимости от локальных условий они определяют начальный этап развития ценоза обрастания или продолжительные стадии сукцессии [2, 4, 12, 17]

Колонии гидроидов обрастают различные материалы, однако, предпочитают гладкую поверхность или субстраты со слабо развитой бактериально-водорослевой пленкой. На

плавниковом субстрате встречаемость, показатели плотности и интенсивность обрастания наибольшие на водорослях и минимальны на нефтяных агрегатах [10]. В естественных поселениях гидроиды обнаружены на двухстворчатых моллюсках, цистозире и zostере [7]. Известно два типа обрастания гидроидами: сплошной и неравномерно-пятнистый [10], а толщина их покрова на субстрате может составлять до 35 см [12].

К экологическим особенностям гидроидов относится произрастание при интенсивном движении чистых вод [15, 21]. На судах, подолгу стоящих или плавающих с небольшой скоростью, они являются второстепенными формами а гидроидные типы обрастания формируются на корпусах быстроходных судов [5, 11].

Гидроиды обнаружены от уреза воды до глубины 575 м [8], их вертикальное распределение видоспецифично, зависит от конкурентных взаимодействий с доминирующими видами и связано с наличием отрицательного фототропизма [3, 14]. Показано, что биомасса и встречаемость гидроидов увеличивается с глубиной [14]. Локальные особенности среды обитания, характер формирования и состав сообществ обрастания оказывают влияние на пространственную изменчивость обилия гидроидов. Отдельные виды гидроидов являются массовыми и имеют широкое географическое распространение, другие встречаются только в ограниченной акватории или обнаруживаются эпизодически, а некоторые из них оказываются вселенцами [6, 7, 12, 13].

Анализ фауны гидроидов в разных регионах Мирового океана показал, что её видовой состав существенно различается. В северных морях она отличается высоким разнообразием. В Белом море выявлено 85 видов, Баренцевом - 130 видов, а Беринговом - 121 вид [1]. В обрастании северо-западной части Японского моря отмечено всего 25 видов гидроидов [14], а в Черном море - 9 видов гидроидов, три из которых обнаружены в Севастопольской бухте [2]. По более поздним данным в черноморском секторе Крымского побережья выявлено 27 видов, а для всего Черного моря 34, из них 17 видов составляет фауна Карадагского природного заповедника [7].

В обрастании Севастопольской бухты массовым видом является гидроид *Obelia loveni* (Allm.). Этот вид составляет основу одной из продолжительных стадий сукцессии в многомесячном обрастании искусственных субстратов [2, 4]. Выявлено, что гидроиды рода *Obelia* широко распространены в разных экологических условиях. Они встречаются в арктических и бореальных водах, на черноморском побережье Кавказа, в Адриатическом и Средиземном морях, вдоль атлантического побережья Европы от Гибралтара до Северного моря включительно [8], являются массовыми видами в обрастании Белого моря, литорали и сублиторали Баренцева моря [1], дальневосточных морей, тихоокеанского

побережья Камчатки, в Татарском проливе [3, 5, 11], в умеренных водах Северной Атлантики [16], западного и восточного побережья США [20]. К ареалу обелии может быть отнесена и северо-западная часть Тихого океана, где вид встречается в океаническом обрастании на мелкоразмерном плавнике [10]. Представители рода *Obelia* обнаружены в обрастании Северной Америки, Англии, Исландии, Бельгии [18, 19] и помимо северного полушария, найдена в Южной Африке [20].

Учитывая роль обелии в формировании ценоза обрастания, выявление встречаемости и закономерностей её развития является актуальной экологической задачей. Ограниченная ёмкость естественных сообществ не позволяет оценить реальный вклад вида в формировании ценозов.

Известно, что закономерности развития сообществ обрастания определяются влиянием региональных и локальных условий среды обитания, зависят от качества субстрата, его размера, ориентации, месторасположения и начала установки в море. Использование искусственных субстратов (около 4000 стеклянных пластин) в конкретной точке акватории дает возможность оценить потенциальную способность вида оседать на свободный субстрат и включаться в функционирующий ценоз. Анализ субстратов короткой (10-, 30 суток) экспозиции позволяет выявить особенности качественного состава обрастателей в течение года. Многомесячная экспозиция пластин определяет особенности развития видов в связи с межорганизменными взаимодействиями в обрастании.

Многолетними наблюдениями в кутовой части Севастопольской бухты (систематическими в 1983-1994 гг. и выборочными в 1995-2010 гг.) выявлено, что встречаемость гидроида *O. loveni* на образцах 10-суточной экспозиции в октябре-январе подвержена значительным колебаниям в течение месяца и составляет от 0 до 100%. В феврале-апреле гидроид обнаружен на всех исследованных субстратах. В мае-июне встречаемость снижается и в отдельные декады составляет 75-60 %. В июле-сентябре гидроид отсутствует в сообществах 10-ти суточного возраста. Увеличение экспозиции субстратов до 30-ти суток сохраняет прежнюю тенденцию встречаемости гидроида в марте-апреле и увеличивает в октябре-январе. В летние месяцы на пластинах 30-ти суточного обрастания встречаемость *O. loveni* составляет 14-33 %.

На пластинах многомесячного обрастания в сообществах (2-12-ти месячного возраста) вне зависимости от продолжительности развития (для каждого календарного месяца) максимальная встречаемость гидроида отмечена в марте-апреле и составляет 80%. В мае значения снижаются до 69 %. Минимальные значения 8-21 % отмечены в июле-ноябре. В декабре-апреле встречаемость составляет 47-80 %.

В зависимости от начала развития многомесячного обрастания встречаемость гидроида *O. loveni* может отличаться в несколько раз. В сообществах, начало формирования которых соответствует теплomu периоду года (май-сентябрь), гидроид появляется в обрастании после 6-месячной экспозиции субстратов. В сообществах, развивающихся в осенне-весенний период (октябрь-апрель), именно первые месяцы определяют максимальную встречаемость вида.

Максимальная встречаемость наблюдается на пластинах 10- и 30-суточной экспозиции: (57%) и (63%) соответственно, а также на субстратах, экспонируемых в холодный период года (51%), где не происходит вытеснение их оболочниками как в сообществах, начало развития которых совпадает с теплым периодом года (22%). Многомесячная экспозиция субстратов без выделения сезона развития сообществ обеспечивает 37% встречаемость гидроидов. В целом, на всех исследуемых субстратах в

сообществах разного возраста, гидроиды обнаружены на 46% пластин.

Таким образом, гидроиды относятся к массовым формам обрастания с широким ареалом распространения, характеризуются высокой чувствительностью к условиям окружающей среды. В течение всего периода наблюдений в октябре-апреле в кутовой части Севастопольской бухты выявлена высокая потенциальная способность гидроида *Obelia loveni* формировать поселения на искусственных субстратах в обрастании различного возраста.

Благодарность. Исследования выполнены при финансовой поддержке проекта 7-й рамочной программы Европейского Союза (FP7/2007-2013), проект COCONET "Towards COast to COast NETworks of marine protected areas (from the shore to the high and deep sea), coupled with sea-based wind energy potential" (No. 287844).

Список источников

1. Анцупевич А.Е. Об изученности фауны гидроидов Берингова моря // Вестник Санкт-Петербургского университета. – Серия 3. – Биология. – 2009. – N 3-3. – С.14-30.
2. Брайко В. Д. Обрастание в Черном море. – Киев: Наук. думка. – 1985. – 250 с.
3. Горин А. Н. Зависимость распределения основных организмов - обрастателей Японского моря от некоторых факторов среды обитания / Обрастание в Японском и Охотском морях. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР. – 1975. – N3. – С. 21-44.
4. Далекая Л. Б. Особенности сукцессии сообществ обрастания на искусственных субстратах // Риб. гос-во України. – 2004. – №7. – С. 182-188.
5. Звягинцев А. Ю. Морское обрастание в северо-западной части Тихого океана Владивосток: Дальнаука. – 2005. – 431 с.
6. Ильин И. Н. Экология океанического обрастания: автореф. дис.... докт. биол. наук. – М.: ИО АН СССР. – 2003. – 53с.
7. Мурина В.В., Гринцов В.А. Видовое разнообразие гидроидных полипов в зооценозе обрастания Карадагского природного заповедника (Черное море) // Сборник научных трудов Карадаг, 2009 . – С.344-350.
8. Наумов Д. В. Мир океана. – М.: Молодая гвардия. – 1982. – 351с.
9. Ошурков В. В. Сукцессии и динамика эпибентосных сообществ верхней сублиторали бореальных вод. – Владивосток: Дальнаука. – 2000. – 205с.
10. Резниченко О. Г. Комплексное исследование плавучего биохора обрастания северо-западной части Тихого океана // Обрастание и биокоррозия в водной среде. – М.: Наука. – 1981. – С.109-125.
11. Рудякова Н. А. Обрастание в северо-западной части Тихого океана. – М.: Наука. – 1981. – 67с.
12. Турпаева Е. П. Биологическая модель сообщества обрастания. – М.: Из-во АН СССР, ин-т Океанологии. – 1987. – 125 с.
13. Чаплыгина С. Ф. О вселении двух видов гидроидов *Laomedea flexuosa* и *L. calceolifera* (Cnidaria, Hydroidea, Campanulariidae) в Японское море // Зоол. журн. – 1992. – Т.71, вып. 9. – С. 5-10.
14. Чаплыгина С. Ф. Вертикальное распределение гидроидов в обрастании причальных сооружений в северо-западной части Японского моря // Биология моря. – Академиздатцентр "Наука" РАН. – 2006. – Т. 32, № 2. – С. 95-101.
15. Brewer R.H. The influence of the orientation, roughness and wettability of solid surfaces on the behavior and attachment of planulae of Cyanca (Cnidaria: Scyphozoa). // Biol. Bull. –1984. – V.166, N1. –P.11.
16. Broch H. Die Hydroiden der arktischen Meere.- In: Fauna Arctica. /Jena. – 1980. – B.5,L.1, s.129-248.
17. Gomoïn M.-T., Tiganus V. Structure qualitative of quantitative des salissures formées dans les es x du large de la Mer poire.- Rapp. Et proc.-verb. Reun. Commis. int. explor. // Sci. Mer mediterr. Monacc. – 1981. – V. 27, N2. – P.183–184.
18. Hutchins L.W. Species recorded from fouling. // Marine Fouling and its Prevention, Annapolis Maryland: U.S. Navel Inst. – 1952. – P.165-207.
19. Leloup E., Polk P. Observations sur la salissure dans le port Dostende // Bull.Inst. roy SC. –Natur Belg. – 1966. – V.42, N23. – 23 p.
20. Millard N.A.H. Monograph on the Hydroidea of Southern Africa // Ann.S.Afr.Mus. – 1975. –V.68. – P.1-513.
21. Seed R., Oconnor R.J., Boaden P.J.S. The spatial nich of *Dinamena pumila* (L.) and *Gonothyraea loveni* (Allman) (Hydrozoa) within a *Fucus serratus* L. community // Cah. biol. mar. – 1983. – V.24, N4. – P.391.